

IMPIANTI A VASO CHIUSO - LA CORRELAZIONE

La Raccolta R introduce un particolare concetto di sicurezza: quello della correlazione tra l'aumento della temperatura e l'aumento della pressione. In altri termini questo concetto affida al dimensionamento del vaso di espansione chiuso il compito di controllare l'aumento della pressione al variare della temperatura in modo che questa raggiunga il valore di taratura della valvola di sicurezza prima che la temperatura raggiunga il limite di 100 °C.

Nel caso si volesse applicare il principio della correlazione, il volume del vaso deve avere una tolleranza di +/- 10% rispetto al valore teorico calcolato.

In realtà una correlazione diretta non vi è mai, se non nel caso di una pentola a pressione oppure di un circuito limitato al solo generatore di calore ed a pochi metri di tubazione.

Occorre riconoscere che il principio della correlazione, ineccepibile dal punto di vista teorico se applicato ad una pentola a pressione, non è applicabile agli impianti di riscaldamento.

Nella realtà questa correlazione non può mai essere garantita per una molteplicità di ragioni fra cui le principali risultano le seguenti:

- è possibile che nel generatore si raggiunga la temperatura di ebollizione mentre nell'impianto la temperatura media dell'acqua si trova a valori molto inferiori, per cui il volume di dilatazione è inferiore a quello richiesto per il raggiungimento della pressione di apertura della valvola di sicurezza;
- il contenuto d'acqua dell'impianto può variare per l'intercettazione manuale o automatica di apparecchi o di porzioni di impianto (impianti a zone); quand'anche fossero intercettati solo sulla tubazione di mandata, l'interruzione della circolazione abbassa la temperatura media dell'acqua e riduce il volume di espansione;
- regolazione automatica della temperatura dell'impianto con valvole miscelatrici indipendentemente dalla temperatura del generatore;
- perdite d'acqua dall'impianto che produrrebbero una diminuzione della pressione iniziale a freddo.

In alternativa alla correlazione la Raccolta R richiede l'impiego di una valvola di intercettazione del combustibile o di una valvola di scarico termico.

La correlazione non risulta d'altra parte una soluzione tecnicamente consigliabile per la sollecitazione dinamica alternata, di notevole ampiezza, che produce sui componenti ad ogni variazione di temperatura: un dimensionamento generoso del vaso di espansione è certamente preferibile e più idoneo a garantire una maggiore durata dei componenti.

Pertanto, non applicando il principio della correlazione, la tolleranza del volume del vaso deve essere solo positiva, di modo che un vaso di maggior volume induca minori variazioni di pressione durante i cicli di riscaldamento e raffreddamento dell'impianto.

Da quanto sopra si conclude che:

- 1) la correlazione, negli impianti di riscaldamento ordinari, non esiste mai;**
- 2) è sempre obbligatorio l'impiego della valvola di intercettazione del combustibile;**
- 3) il volume del vaso deve essere scelto con tolleranza positiva.**